

L1 ANSWER 3 OF 3 WPINDEX COPYRIGHT 2004 THE THOMSON CORP on STN  
AN 1985-137241 [23] WPINDEX  
DNC C1985-059683

TI Anthocyanin chromogen mfr. - involves extn. from vegetables or fruits and  
purificn. with cationic resin..

DC D13

PA (SANE) SAN-EI CHEM IND LTD

CYC 1

PI JP 59223756 A 19841215 (198523) \* 3 <--

ADT JP 59223756 A JP 1983-99061 19830602

PRAI JP 1983-99061 19830602

IC C09B061-00

AB JP 59223756 A UPAB: 19930925

Purple corn, red cabbage, berries, grape fruit skins and other anthocyanin  
colour element contg. plants were subjected to extn. of the acidic aq.  
extract, followed by the purificn. using cationic resin or adsorbing  
resin. Then the pH was reduced to less than 7.0 and finally treated by an  
ultra-filtration membrane (2,000-200,000) to give the anthocyanin  
chromogen.

USE/ADVANTAGE - Prodn. of high quality anthocyanin chromogen with the  
highest yield ratio for use in foodstuffs. Elimination of turbidity,  
sedimentation and time-lapse discolouration problems.

In an example, purple corn seeds in amt. 1 wt.pt. were immersed in 1%  
sulphuric acid in amt. 10 pts. at 40 deg.C for 30 hrs. to result in an  
extd. soln. of red-purple coloured anthocyanin chromogen at 10 deg.C which  
was then adsorbed by the Dia-ion HP-50 in amt. 20 pts. washed by water and  
finally the coloured element was eluted by 58 vol.% ethyl alcohol in amt.  
2 pts.. Alcohol-removed coloured element soln. was subjected to  
ultra-filtration by a membrane having 6,000 mol.wt. and thereby low  
mol.wt. foreign material like ash, sulphuric acid, saccharides, etc. were  
removed. Then the pH was adjusted to 3.0 by citric acid, and then with a  
membrane of 100,000 mol.wt., foreign material like protein, starch,  
colloids, etc. were removed.

0/0

FS CPI

FA AB

MC CPI: D03-H01E

文附1

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭59—223756

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和59年(1984)12月15日  
C 09 B 61/00 Z 6464—4H  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ アントシアニン色素の製造法

⑮ 特 願 昭58—99061  
⑯ 出 願 昭58(1983)6月2日  
⑰ 発 明 者 安田侃

豊中市千里園1丁目9番29号  
⑱ 発 明 者 小竹欣之輔  
豊中市走井1丁目18番6号  
⑲ 出 願 人 三栄化学工業株式会社  
豊中市三和町1丁目1番11号

明 細 書

1. 発明の名称

アントシアニン色素の製造法

2. 特許請求の範囲

紫トウモロコシ、赤キャベツ、ベリー類、ブドウ果皮その他のアントシアニン色素を含有するものの酸性水抽出液をカチオン性、あるいは吸着性樹脂を用いて精製し、更にpH7.0以下にした後、除外汚濁度(分画2.0000—200.0000)で処理することによって特許を有するアントシアニン色素の製造法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、色素に係るものであって、工業的に有利に高純度のアントシアニン色素を得ることを目的とする。

アントシアニン色素は、紫トウモロコシ、赤キャベツ、ブドウの果皮、果汁、ベリー類、その他に含有されていることは周知であるが、これ等の原料から効率的に高品位にアントシアニン色素を収得することが、当業者の課題となる。

この発明は、低温範囲(40℃以下)で目的とする色素の損失を少なく、かつ高品位において収得することにより、この課題にこたえようとするものであって以下に、その詳細を説明する。

まず、アントシアニン色素の水溶液を用意する。アントシアニン色素は、酸性水溶液中で上記原料から安定に溶出する。酸性水溶液に使用される酸としては、塩酸、硫酸その他の鉱酸、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、その他の有機酸があげられる。pHは4.0以下が色素の収率向上のため、好適である。pHが4.0をこえてアルカリ側になると収率が低下する。

抽出工程から得たアントシアニン色素含有の水溶液を精製するための樹脂は、カチオン性あるいは吸着性のものを使用する。

吸着樹脂としては、デオファイトXAD2、XAD-4、XAD-7、ダイキイオンHP-50、HP-20その他があげられる。カチオン性樹脂としてはデオファイトC-3、C-10、C-20、B-30、その他があげられる。精製方法は次の

通りである。アントシアニン色素含有の前記酸液水溶液を濾し、色素を樹脂に吸着させ、水洗（順洗、逆洗いずれでも可）後、アルコール水またはアルカリ水などで脱脂する。この工程において液の温度は40℃以下とすることが好ましい。10℃をこえる温度にあっては、色素の収率が低下し色相がわるくなる。

この工程で夾雑物として樹脂、脂肪、その他が除かれる。脱脂した色素について、そのpHを調整することが必要である。その到達pHは、1.0～7.0の範囲とする。pH7.0をこえると、目的物の収率がわるくなる。

つぎに精製した液を膜外通過膜で処理する。膜の種類は、その原料によって、若干の差があるが総じて分子量を分画(MW)20,000～200,000で分別するのがよく、操作は膜外通過の常法による方法でよい。赤キャベツ抽出液の場合、圧力5kg/cm<sup>2</sup>、流速15l/min/品が最適であり、索トワモロコシの場合もほぼ同様である。この水液も前工程に比べると同じく、40℃以下の温度で処

理される。この工程では夾雑物中、灰分、蛋白質、多糖類、脂質、その他が除かれる。

得られたアントシアニン色素が、目的の製品位のアントシアニン色素である。

この発明の製造法によればアントシアニン色素は高品位で、高収率に得ることができ、透明感を要する各種の食品に応用したときに鮮明で、しかも濁り、沈澱、その他の問題が解消したものである。

ここに、この発明は、その目的を達しおえる。

| 試料名  | 抽出液  |     | 抽出液  |      | 抽出液  |      |
|------|------|-----|------|------|------|------|
|      | 抽出液  | 抽出液 | 抽出液  | 抽出液  | 抽出液  | 抽出液  |
| 抽出液① |      |     |      |      |      |      |
| 分子量  | 2000 | —   | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| 圧力   | 5    | —   | 5    | —    | —    | —    |
| 流速   | 11   | —   | 11   | —    | —    | —    |
| 抽出液② | 3.2  | —   | 1.0  | 2.7  | 2.0  | 1.4  |
| 抽出液③ | 9.4  | —   | 9.4  | 11   | 12   | 11   |
| 抽出液④ |      |     |      |      |      |      |
| 分子量  | 1000 | —   | 1000 | —    | —    | —    |
| 圧力   | 5    | —   | 5    | —    | —    | —    |
| 流速   | 11   | —   | 11   | —    | —    | —    |
| 抽出液⑤ | 3.2  | —   | 3.2  | 2.7  | 2.0  | 1.4  |
| 抽出液⑥ | 9.4  | —   | 9.4  | 11   | 12   | 11   |
| 抽出液⑦ | 2.2  | 100 | 40   | 44   | 44   | 44   |
| 抽出液⑧ | —    | —   | —    | —    | —    | —    |

前記精製した色素液は、膜外通過時、通過流速が低下せず又第2膜外通過時の色素透過も大きい。膜外通過を行わない色素は、飲料に使用時、

経時的にオリを生じ、また、他の色素や果汁と併用した場合、帯電コロイドの有無によっては、沈澱を生ずることがあるが、この発明における精製を行なったものに関しては、そのような現象は認められない。

#### 実施例 1

索トワモロコシの粗末1部（重量、以下同じ）を1部（重量、以下同じ）液液10部に40℃、30時間浸漬し、赤紫色のアントシアニン色素抽出液（10℃、この実施例において以下同じ）を得た。この液をダイヤイオンHP-50 20部に吸着させてから、水洗した後5.8容液をメチルアルコール2部で色素を抽出した。

アルコールを留留して得た色素液をまず分画分子量6,000の膜（ニットロNTU2006）を用いた膜外通過を行ない、灰分、脂質、糖等の低分子夾雑物を除いた。次にクエン酸でpH2.0に調整した後、低分子夾雑物を除いた。次に分画分子量10万の膜（ニットロNTU35100）で蛋白、多糖、コロイド等の高分子夾雑物を除いた。

膜  
外  
通  
過

これらの膜外通過操作は圧力5 kg/cm<sup>2</sup>・流速11 l/minで行ない、透過流速は各28、60 (l/min/hr)であった。樹脂による前処理のため、膜外通過中の目詰まりもなく、高い透過速度が得られ、又濃縮度も非常に高かった。

取得した色素は非常に透明な赤色を示し、炭酸飲料、果汁飲料等に使用した際、経時的にオリの発生することはなかった。

#### 実施例 2

赤キャベツ1部を粉碎し、1 gクエン酸水20部に40℃・30時間浸漬後、遠心分離を繰り返し、赤紫色のアントシアニン色素液を得た。この色素液を1部のデュオライトXAD-7に吸着、水洗、次いでAS 8 v/v%エタールアルコール1部で色素を溶出した。アルコールを留去した色素液をまず分画分子量8,000の膜(ニットーNTU2508)で脱灰分、酸等の低分子夾雑物を除き、次いで分画分子量10万の膜(ニットーNTU25100)で膜外通過を行ない蛋白質、多糖、コロイド物質等、高分子のコロイド状夾雑物を除いた。

粘度であり、水溶液は透明で経時的にオリの発生は少なかった。

特許出願人

三栄化学工業株式会社

#### 特開昭59-223756(3)

取得した赤色素は、炭酸飲料や果汁飲料に着色した際、経時的なオリの発生を認めなかった。赤キャベツ色素は酸性のコロイドイオン物質を含むので、従来法から得たものを使用した場合、果汁中の酸性コロイドイオン(クニン物質)が存在すると、経時的に共沈する現象がみられたが、この発明の方法で取得した色素によりはじめて、果汁飲料に透明に着色できた。

#### 実施例 3

エルダーベリー乾燥物1部を粉碎後、1 g硫酸20部に、40℃5時間、浸漬後、次いで加した色素液をジイライオンHP-20吸着樹脂2部に吸着、水洗後58 v/v%エタールアルコール1部で溶出した。溶出色素のアルコールを留去した液について、まず分画分子量6,000で膜外通過を行なった。次いで分画分子量10万で膜外通過を行なった。

これらの処理で低分子の硫酸、糖、夾雑物及びタンニン様物質、蛋白質、多糖等の高分子夾雑物を除去する。取得した色素は高濃縮液においても低